

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для практичних занять і самостійної роботи
з дисципліни

ЛОГІСТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

*(для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання
за спеціальністю 7.03060107, 8.03060107 – Логістика)*

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2015

Методичні вказівки для практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Логістичний менеджмент» (для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання за спеціальністю 7.03060107, 8.03060107 – Логістика) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: Н. У. Гюлев. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 23 с.

Укладач: к. т. н., доц., Н. У. Гюлев

Рецензент: к. т. н., доц., Д. Н. Рославцев

Рекомендовано кафедрою транспортних систем і логістики,
протокол № 1 від 29 серпня 2013 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.1 ЛОГІСТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНІЗАЦІЇ І ЙОГО ФУНКЦІЇ.....	5
Завдання 1. Оцінка матеріальних запасів в системі логістичного менеджменту.....	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.2 ЛОГІСТИЧНЕ СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ.....	11
Завдання 2. Управління матеріальними запасами в системі логістичного менеджменту	11
Завдання 3. Розрахунок оптимальної партії замовлень.....	15
Завдання 4. Моделі управління запасами.....	17
2 САМОСТІЙНА РОБОТА.....	21
2.1 Мета виконання самостійної роботи.....	21
2.2 Питання до екзамену.....	22
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	24

ВСТУП

Мета методичних вказівок – закріпити теоретичні знання і набути практичні навички самостійного розв’язання економічних задач, що належать до різних розділів дисципліни «Логістичний менеджмент».

Практичні завдання складаються з 4 завдань відповідно до робочої програми дисципліни.

У вказівках до виконання кожного визначеного завдання викладаються загальні методичні положення.

Кожен студент виконує індивідуальне завдання за варіантом, визначеним викладачем. Розв’язання задач варто розпочати після вивчення теоретичного матеріалу за відповідної теми. Розв’язання задач може бути виконане за допомогою сучасних комп’ютерних засобів, зокрема табличних додатків.

Задачі в міру їхнього розв’язання здаються викладачеві для перевірки. Студенти, які не подали викладачеві виконані завдання до складання заліку з дисципліни не допускаються.

1 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.1 ЛОГІСТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНІЗАЦІЇ І ЙОГО ФУНКЦІЇ

Завдання 1 Оцінка матеріальних запасів в системі логістичного менеджменту

Матеріальні запаси – це сировина, матеріали та ін., які зберігаються на підприємстві з метою їх перепродажу, використання у виробничому процесі та забезпечення нормальної роботи і поточного ремонту існуючого устаткування.

Вони утворюються кожний раз, коли матеріальні ресурси, що надійшли на підприємство, не використовуються з умов їх доступності.

Це прояв матеріальних потоків, що проходять через функціональні ланки підприємства.

Основна мета запасів – бути буферною ланкою між попитом та пропозицією. Запаси забезпечують виконання всіх виробничо- допоміжних операцій та підтримують безперебійність виробничого процесу.

Матеріальні запаси дозволяють вирішувати такі задачі:

- створити буферні ділянки між різними частинами ланцюга поставок;
- задовольнити попит, який перевищує очікуваний чи виникає у непередбачуваний період;
- компенсувати затримку у доставці замовлень чи доставку у меншій кількості;
- отримати цінову знижку за розміщення великих замовлень;
- придбати продукцію за низькими цінами за умов прогнозування зростання цих цін;
- придбати продукцію, яка знімається з виробництва чи вже не виробляється;
- виконати сезонні операції матеріально-технічного забезпечення;
- зменшити витрати на перевезення продукції завдяки максимальній завантаженості транспортних засобів;
- страхування виробництва за умов виникнення надзвичайних ситуацій;
- підвищити стабільність виробництва за умов виникнення процесів інфляції.

Матеріальні запаси призначені для таких цілей.

1. Забезпечення певної незалежності виробничої діяльності підприємства від стану ринку матеріальних ресурсів.

2. Облік коливань попиту на готову продукцію та їх згладжування.

3. Захист підприємства від коливань періоду постачання матеріальних ресурсів.

4. Використання переваг економічного розміру замовлення на закупівлю матеріальних ресурсів.

Реальне накопичення запасів на підприємстві має бути підпорядковано визначеним раніше принципам логістики; отримання необхідних матеріальних цінностей у необхідній кількості і якості у нужному місці за умов мінімальних витрат та потрібному споживачеві.

На підприємстві створюють три види матеріальних запасів:

- виробничі;
- незавершеного виробництва;
- готової продукції.

Виробничі запаси

Вони формуються з матеріальних ресурсів, що надійшли на підприємство, але їх ще не піддано переробці у процесі виробництва. До них відносять сировину і матеріали, покупні напівфабрикати і комплектуючі вироби, паливо, тару і тарні матеріали, будівельні матеріали та ін.

Наявність виробничих запасів на підприємстві є обов'язковою умовою здійснення виробничого процесу. При цьому вони використовуються одноразово та повністю переносять свою вартість на собівартість виготовленої продукції.

Головні причини, за яких на підприємстві формуються виробничі запаси:

- ймовірність ненадійності поставок;
- вигідніше закуповувати про запас, аніж жити впроголодь;
- необхідність тривалої перевірки вхідних товарів за кожної їх прийомки;
- безпека (невпевненість підприємства, якщо шнаси закінчуються).
- За цих умов першочерговими задачами логістики є:
- визначення і підтримка відповідності виробничих запасів планованому об'єму виробництва;
- визначення умов своєчасної поставки матеріальних ресурсів за мінімальних витрат на їх заготовку, доставку і організацію складування;
- ув'язування термінів комплектування матеріальних запасів на підприємстві з термінами запуску їх у виробництво.

Виробничі запаси підлягають нормуванню. Залишки виробничих запасів відносять до наднормативних (зайвих). Причини появи таких запасів:

- помилкове завищення потреб у матеріальних ресурсах;
- недовиконання виробничої програми;
- нерівномірне надходження матеріальних ресурсів від постачальника;
- завищення норм витрат матеріалів на виріб;
- випуск неякісної продукції.

Виробничі запаси складаються із підготовчих, поточних та страхових.

Підготовчі запаси. Вони залежать від часу підготовки матеріалів до використання у виробництві, і при цьому можуть виконуватися такі роботи: очистка, сушка, розкрій тощо. Якщо такі роботи не вимагаються, запаси регламентуються одним днем.

Поточні запаси. Вони складають основну частину виробничих запасів. їх основне призначення – забезпечення виробничого запасу двома черговими надходженнями матеріальних ресурсів на підприємство-споживач. їх розмір регламентується та контролюється.

Розмір таких запасів зменшується у зв'язку з відпуском їх у виробництво та поповнюється за надходження нової партії матеріалів.

У самому загальному випадку максимальні поточні запаси визначають залежністю:

$$N_{\text{макс}} = W_{\text{доб}} \cdot T, \quad (1.1)$$

де $N_{\text{макс}}$ – максимальний поточний запас у натуральних одиницях виміру;
 $W_{\text{доб}}$ – середньодобова витрата запасу;
 T – час між двома черговими поставками.

Страхові запаси. Страхові запаси формуються і метою безперервного постачання виробництва у випадках непередбачених обставин, у тому числі;

- відхилення в періодичності та розмірах поставок;
- недовиконання виробничої програми постачальником ресурсів;
- можливі затримки транспортних засобів у дорозі за доставки від постачальників.

Розмір страхових запасів не регламентується.

Розмір страхових запасів визначають залежністю:

$$N_{\text{страх}} = W_{\text{доб}} \cdot T_{\text{ср}} \quad (1.2)$$

де $T_{\text{ср}}$ – час термінового відновлення запасу, включаючи час на оформлення документів, завантаження, транспортування, розвантаження та складські операції тощо.

Запаси незавершеного виробництва

Під ними розуміють виробничі запаси, що знаходяться на проміжних стадіях виробничого процесу даного підприємства. Вони піддаються технологічній переробці, у результаті чого поступово змінюються їхні властивості, зростає вартість і з'являються нові види продукції. Таким чином, на проміжних стадіях виробництва з'являються напівфабрикати продукти, обробка яких уже почалася, але її ще не завершено у циклі виробництва.

Основні причини переведення напівфабрикатів у запаси:

- затримки у роботі, що викликані перебоями у графіках і тривалим міжопераційним транспортуванням;
- необхідність мати буферні запаси, які сприяють ліквідації «вузьких місць» у виробничому процесі, чи у випадку появи підвищеного попиту, прискорюють випуск готової продукції.

Запаси готової продукції

До запасів готової продукції відносять товари, що їх може бути відправлено підприємством споживачеві у будь-який час.

Такі запаси створюються з метою роз'єднання виробництва і понизу, щоб обслужити непередбачуваний чи передбачений постійний ринок, відчутно не змінюючи об'єми виробничих потужностей.

Переведення готової продукції у запаси викликається необхідністю формування її в партії відправлення, комплектування, упаковування, маркування й оформлення на неї супровідних документів. В умовах ринкових відносин ці запаси можуть відігравати роль регулятора ринкового зниження ціни на продукцію підприємства.

Запаси готової продукції на підприємствах-виробниках у каналах сфери обігу називають збутовими, чи товарними.

Роль товарних запасів полягає у тому, що вони забезпечують ритмічність:

- виробництва підприємства і споживача;
- процесу реалізації;
- пропозиції на ринку комплексного товару «виріб – сервіс».

Запасні частини

Запасні частини можуть розглядатися з двох позицій.

У разі, коли підприємство пропонує їх споживачам в якості сервісної послуги, їх відносять до готової продукції.

Якщо підприємство використовує запасні частини для власних виробничих потреб, їх відносять до виробничих запасів.

Основне призначення матеріальних запасів – це задоволення споживчого попиту на вироблену підприємством продукцію. В логістиці розмір запасів визначається обсягом виробництва, а також залежить від надійності, регулярності та швидкості постачання.

У виробництві виходять із норм витрат матеріальних запасів, визначених потребою, для виготовлення одиниці продукції.

Всі норми витрат запасів ділять на специфіковані та зведені.

Специфіковані норми визначаються плановими витратами конкретного найменування матеріалу певної марки, профілю, складу тощо. Вони розробляються відповідно до специфікованого асортименту.

Зведені норми визначають витрати однорідних видів матеріальних запасів за укрупненою номенклатурою.

Класифікація норм витрат запасів

За об'єктом нормування.

До них відносять:

норми на операцію. Вони встановлюються на вибір за всіма технологічними операціями;

норми на деталь. Вони встановлюються на деталь за технологічним процесом її виготовлення у цілому;

норми на виріб. Вони розробляються на весь вибір.

За періодом дії.

Норми поділяють на *перспективні* та *річні*.

За призначенням матеріальних запасів.

Існують норми витрат основних матеріалів, допоміжних матеріалів, палива, енергії тощо. Іак, наприклад, норму витрат матеріальних запасів на деталь H може бути виражено залежністю:

$$H = g_{\text{гот}} + \sum g_{\text{вик}} + \sum g_{\text{без}}, \quad (1.3)$$

де $g_{\text{гот}}$ – маса готової деталі;

$\sum g_{\text{вик}}$ – сумарна маса використаних (зворотних) відходів;

$\sum g_{\text{без}}$ – сумарна маса безповоротних відходів.

Обґрунтування норм виробничих та товарних запасів.

Для визначення оборотності запасів та нормативів критичного рівня запасів застосовують такі показники.

1. Коефіцієнт оборотності $K_{об}$

Він характеризує число обертів середнього залишку запасів за звітний період. Розраховують коефіцієнт оборотності за рівнянням:

$$K_{об} = \frac{P}{O}, \quad (1.4)$$

де P – реалізація (виручка) продукції;

O – середньорічні залишки запасів.

2. Коефіцієнт закріплення запасів K_z

Це величина, зворотна коефіцієнту оборотності. Він характеризує середній залишок запасів, що припадають на одну грн реалізації продукції. Розраховують коефіцієнт закріплення запасів K_z за формулою:

$$K_z = \frac{O}{P}, \quad (1.5)$$

3. Середня тривалість одного оберту запасів у днях $C_{то}$

$$C_{то} = D \times K_z = \frac{O}{P}, \quad (1.6)$$

де D – тривалість звітного періоду, рік.

Умова

Розрахувати норматив граничного рівня запасів для машинобудівного підприємства.

Вихідні дані. Завод сільськогосподарського машинобудування має річний обсяг реалізації продукції та послуг у розмірі $P = 727\,100 - 100i$ грн. Середньорічні залишки запасів матеріальних засобів виробництва склали $O_{cm} = 114\,000 + 50j$ грн. Завод споживає сталевий прокат. Ціна 1 т сталі – $500 + 40j$ грн. Річне споживання сталі – $70 + 5i$ тонн.

Рішення

1. Розрахувати коефіцієнт оборотності $K_{об}$. Він складає:

$$K_{об} = 727100 : 114000 = 6,38.$$

2. Розрахувати тривалість одного обороту запасів $C_{то}$ (при $D = 365$ днів вона складатиме):

$$C_{то} = 365 : 6,38 = 57,2 \text{ дня.}$$

3. Розрахувати вартість споживаної сталі Π . Вона складатиме:

$$\Pi = 500 \times 70 = 35\,000 \text{ грн.}$$

4. Розрахувати вартість споживаної сталі, що припадає на один оберт запасів $\Pi_{об}$. Вона складатиме:

$$\Pi_{об} = 35000 : 6,38 = 5485,9 \text{ грн.}$$

5. Розрахувати кількість сталі, що забезпечує один оберт. Вона складатиме:

$$N_{об} = 5485,9 : 500 = 10,972 \text{ т.}$$

Таким чином, нормативом граничного рівня запасів сталі є така її кількість, яка забезпечує виробництво на протязі одного обороту запасів. У даному прикладі це 10,972 т, що здатні забезпечити виробниче споживання протягом 57,2 дня.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.2

ЛОГІСТИЧНЕ СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ

Завдання 2 Управління матеріальними запасами в системі логістичного менеджменту

1. Витрати на замовлення викликані необхідністю формування замовлення з метою створення (поповнення) запасів матеріалів, виробів тощо. Очевидно, що рівень витрат на замовлення залежить від кількості річних замовлень, вартості одного замовлення та структури витрат на замовлення. Приймаючи до уваги, що витрати на замовлення стосуються лише витрат щодо складання замовлення і не стосуються витрат на закупівлю, їх можна поділити на постійну та змінну складову. Постійна складова – це витрати щодо експлуатації інформаційних систем, що не залежать від кількості сформованих замовлень. До змінних витрат, що залежать від кількості замовлень, слід зарахувати витрати щодо моніторингу запасів, опрацювання замовлень на поставку та розрахункових документів тощо. З урахуванням цього, витрати на замовлення можна виразити за формулою:

$$B_{\text{зам.}} = B_{\text{зам.}}^{\text{пост.}} + n_{\text{зам.}} \times B_{\text{змін.}}, \quad (2.1)$$

де $B_{\text{зам.}}^{\text{пост.}}$ – річна сума постійних витрат на замовлення;

$B_{\text{змін.}}, n_{\text{зам.}}$ – відповідно змінні витрати одного замовлення та кількість замовлень на рік.

Виходячи із цієї залежності, можна сформулювати висновок, що чим частіше формуються замовлення, тим вищі витрати на замовлення. Покажемо це на прикладі: постійні річні витрати на замовлення складають $3000 + 100(i + j)$ грн., змінні витрати на одне замовлення складають $500 + 20j$ грн.

Побудуємо аналітичну таблицю залежності $B_{\text{зам.}} = f(n_{\text{зам.}})$.

Приклад ($i=0, j=0$).

Таблиця 1 – Залежність витрат на замовлення від циклу замовлень

Річна кількість замовлень ($n_{\text{зам.}}$)	Цикл замовлення, днів $\left(R = \frac{360}{n_{\text{зам.}}}\right)$	Змінні витрати на замовлення, грн ($B_{\text{зм.}} = B_{\text{зм.}} \times n_{\text{зам.}}$)	Постійні витрати на замовлення, грн ($B_{\text{зам.}}^{\text{пост.}}$)	Річні витрати на замовлення, грн $B_{\text{зам.}}$
24	15	12000	3000	15000
12	30	6000	3000	9000
6	60	3000	3000	6000
3	120	1500	3000	4500
1	360	500	3000	3500

Графічно це виглядає так.

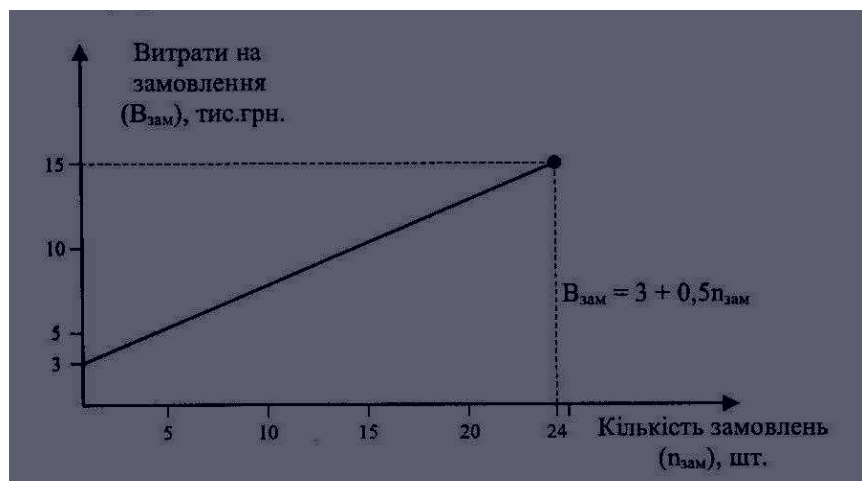


Рисунок 1 – Графічна інтерпретація витрат на замовлення залежно від їх кількості

З поданої залежності, знаючи річний попит ($P_{\text{річн}} = 480$ шт.), можемо побудувати залежність витрат на одне замовлення від кількості замовлень. Оскільки кількість замовлень однозначно визначає величину одного замовлення, то ця ж залежність буде дзеркальним відображенням стосовно величини одного замовлення.

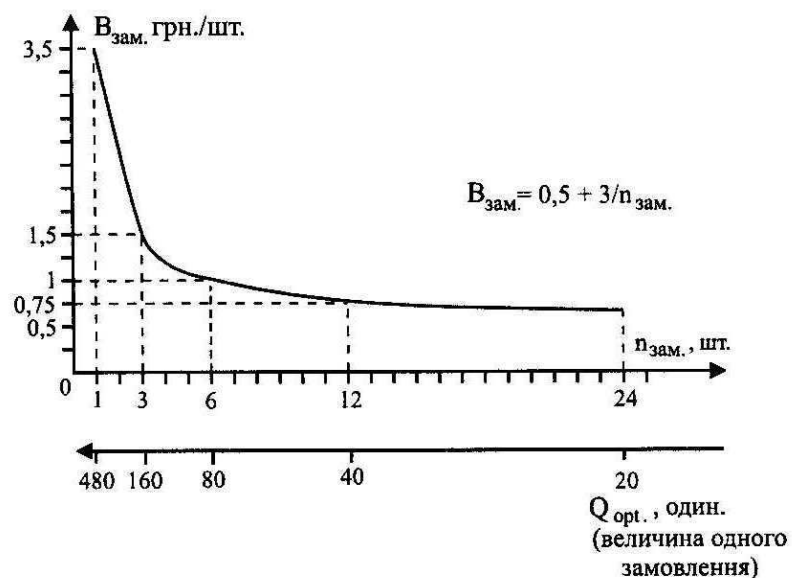


Рисунок 2 – Графічна інтерпретація витрат на одне замовлення

Зробивши нескладні перетворення, отримаємо залежність річних витрат замовлень від величини одного замовлення:

$$B_{зам.} = B_{зам.}^{пост.} + n_{зам.} \times B_{змін.}; \quad (2.2)$$

$$n_{зам} = \frac{P_{річн.}}{Q_{opt.}}, \quad (2.3)$$

де $Q_{opt.}$ – величина одного замовлення.

$$B_{зам.} = B_{зам.}^{пост.} + \frac{P_{річн.}}{Q_{opt.}} \times B_{змін.} \quad (2.4)$$

Для наведеного прикладу:

$$B_{зам.} = 3000 + \frac{480}{Q_{opt.}} \times 500 = 3000 + \frac{240000}{Q_{opt.}}.$$

Графічно це виглядає так:

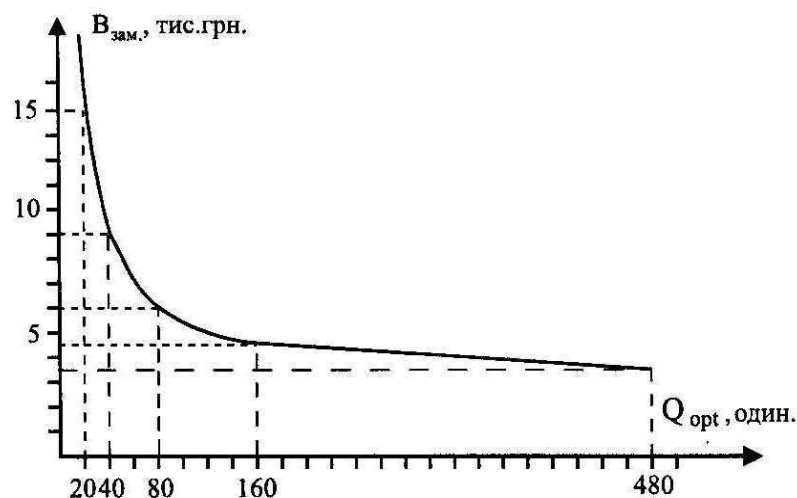


Рисунок 3 – Графічна інтерпретація залежності річних витрат на замовлення від величини одного замовлення

Отже, річні витрати на замовлення обернено пропорційні (знаходяться у гіперболічній залежності) до величини одного замовлення.

Завдання 3 Розрахунок оптимальної партії замовлень

Розглянемо приклад розрахунку витрат на утримання запасів металовиробів: вартість одиниці металовиробу складає $200 + 3(i+j)$ грн, витрати капіталу, утримання складу, обслуговування запасу та ризику запасів відповідно прийняті на такому рівні: $20 + 2j\%$, $3 + (i+j)\%$, $2 + i\%$, $5 + j\%$. Річний оборот

дистрибуційного складу складає 480+4i одиниць металовиробів. Проведемо розрахунок витрат щодо утримання запасів залежно від їх середньорічного рівня для різних варіантів циклу замовлення за формулою:

$$B_{yz} = \frac{r_{yz}}{100} \times C \times \frac{Q_{opt.}}{2}. \quad (3.1)$$

Таблиця 2 – Витрати на утримання запасів залежно від рівня запасів

Замовлення, днів	Річна кількість Цикл замовлень	Величина замовлення, одиниць	Середньорічний запас, одиниць	Вартість середньорічного запасу, грн	Річні витрати на утримання запасів, грн (30%)
15	24	20	10	2000	600
30	12	40	20	4000	1200
60	6	80	40	8000	2400
120	3	160	8	16000	4800
360	1	480	240	48000	14400

Зіставляючи витрати на утримання запасів із витратами щодо замовлень / переналагодження, можна прийти до висновку про наявність залежності «trade off» між ними, причому регулюючим (оптимізуючи) чинником виступає величина замовлення (цикл замовлення): чим більша величина замовлення, тим менші витрати на замовлення, але більші витрати на утримання запасів і навпаки. Отже, можна очікувати при певній величині замовлення мінімальну суму річних витрат на замовлення и утримання запасів (B_{33}).

1. Аналітичний розрахунок (приклад при i, j=0).

$$B_{33} = B_{зам} + B_{yz} = \left(3000 + \frac{240000}{Q_{opt.}} \right) + \left(\frac{20 + 3 + 2 + 5}{100} \times 200 \times \frac{Q_{opt.}}{2} \right) =$$

$$= 3000 + \frac{240000}{Q_{opt.}} + 30 \times Q_{opt.}$$

Визначимо першу похідну та прирівняємо до нуля:

$$\frac{dB_{33}}{dQ_{opt.}} = -\frac{240000}{Q_{opt.}^2} + 30 = 0.$$

Розрахуємо $Q_{opt.}$:

$$Q_{opt.} = \sqrt{\frac{240000}{30}} \approx 90 \text{ од.}$$

Отже, оптимальна величина замовлення складає 90 одиниць металовиробів. При цьому забезпечується мінімум витрат на замовлення і утримання запасів, а саме:

$$B_{\text{зз}} = 3000 + \frac{240000}{90} + 30 \cdot 90 \approx 8367 \text{ грн.}$$

2. Табличний розрахунок.

Розраховані сумарні витрати при величині замовлення 80 одиниць складають 8400 грн, що лише на 0,4 % уступає оптимальному варіанту ($\frac{8400 - 8367}{8367} \times 100 = 0,4\%$), тому можна прийняти величину замовлень 80 одиниць з двохмісячним циклом замовлення.

Таблиця 3 – Визначення оптимальної величини замовлення

Цикл замовлення, днів	Величина замовлень, одиниць	Річні витрати на замовлення, грн	Річні витрати на утримання запасів, грн	Сумарні річні витрати, грн
15	20	15000	600	15600
30	40	9000	1200	10200
60	80	6000	2400	8400
120	160	4500	4800	9300
360	480	3500	14400	17900

3. Графічний розрахунок.

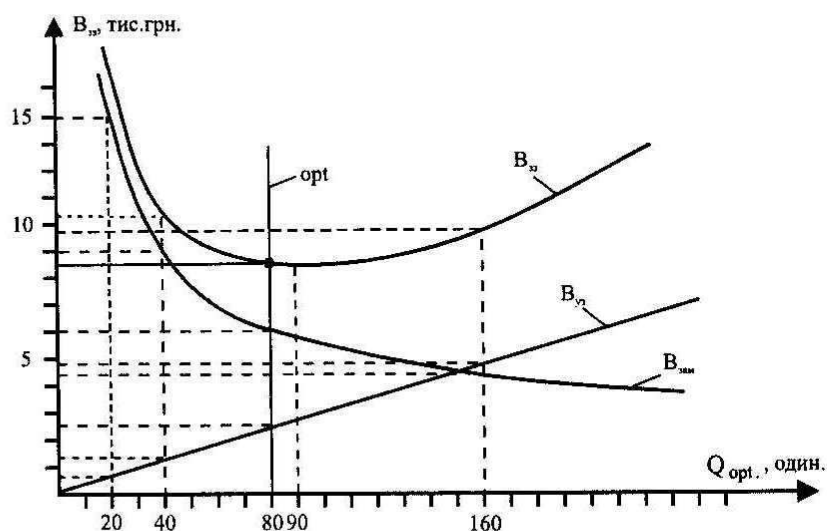


Рисунок 4 – Графічна інтерпретація визначення оптимальної величини замовлення

Завдання 4 Моделі управління запасами

Викладемо аналітичну сутність врахування фінансових обмежень під час розрахунку оптимальної величини замовлення. Для цього запишемо формули розрахунку основних показників:

1) загальна вартість страхового запасу за всіма асортиментними позиціями i ($i = 1, n$):

$$C_{cmp} = \sum Z_{cmp_i} \times C_i, \quad (4.1)$$

де Z_{cmp_i} , C_i – відповідна кількість і вартість одиниці страхового запасу i -ї позиції;

2) фінансові обмеження середньорічної вартості поточних запасів (без урахування страхових запасів):

$$F \leq F_0 - C_{cmp}, \quad (4.2)$$

де F_0 – граничне значення середньорічної вартості всіх запасів організації (задається викладачем);

3) витрати замовлення і утримання всіх запасів (за винятком страхових запасів) без урахування фінансових обмежень:

$$B_{zz} = C_{зам} \times \sum_{i=1}^n \frac{P_p}{Q_i} + \frac{r_{yz}}{100} \times \sum_{i=1}^n \frac{Q_i \times C_i}{2}, \quad (4.3)$$

4) витрати на замовлення й утримання всіх запасів (за винятком страхових запасів) з урахуванням фінансових обмежень:

$$B'_{zz} = C_{зам} \times \sum_{i=1}^n \frac{P_p}{Q_i} + \frac{r_{yz}}{100} \times \sum_{i=1}^n \frac{Q'_i \times C_i}{2} + \lambda \times \left(\sum_{i=1}^n \frac{Q'_i \times C_i}{2} - F \right), \quad (4.4)$$

де λ – множник Лагранжа, що визначають за формулою:

$$\lambda = 2 \times C_{зам} \times \left(\frac{\sum_{i=1}^n \sqrt{P_p \times C_i}}{2F} \right) - \frac{r_{yz}}{100}.$$

5) скорегована величина партії замовлення із урахуванням фінансових обмежень:

$$Q_{opt_i} = \sqrt{\frac{2 \times C_{зам} \times P_p}{\left(\frac{r_{yz}}{100} + \lambda \right) \times C_i}}. \quad (4.5)$$

б) розрахунок фінансових результатів коригування величини замовлення:

$$\Delta B_{33} = B'_{33} - B_{33} = C_{зам} \times \left(\sum_{i=1}^n \frac{P_p}{Q'_i} - \sum_{i=1}^n \frac{P_p}{Q_i} \right) + \frac{r_{уз}}{100} \times \left(\sum_{i=1}^n \frac{Q'_i \times C_i}{2} - \sum_{i=1}^n \frac{Q_i \times C_i}{2} \right). \quad (4.6)$$

Розглянемо методику врахування фінансових обмежень під час формування системи управління запасами за наступними вихідними даними (табл. 4).

Таблиця 4 – Характеристики (параметри) системи управління запасами

№ товару	Річні, шт.	L _i , тижнів	C _{зам} , грн.	C _i , грн./шт.	Г _{уз} , %	S _i , шт./тиж	K _i
Товар 1	4400–50i	2	15	2	25	8	2
Товар 2	9000–100j	3	15	3	25	12	2
Товар 3	1600 + 20i	1	15	10	25	6	2

Для обґрунтування наслідків введення обмеження фінансових ресурсів здійснимо порівняльний аналіз загальних витрат на замовлення й утримання запасів без урахування та з урахуванням фінансових обмежень.

1. *Модель рівня запасу (без фінансових обмежень).*

1.1 Розрахуємо оптимальну величину замовлення та величину страхового запасу для трьох товарів:

$$Q_{opt_1} = \sqrt{\frac{200 \times 15 \times 4400}{2 \times 25}} = 514 \text{ од/парт.};$$

$$Q_{opt_2} = \sqrt{\frac{200 \times 15 \times 9000}{3 \times 25}} = 600 \text{ од/парт.};$$

$$Q_{opt_3} = \sqrt{\frac{200 \times 15 \times 16000}{10 \times 25}} = 138 \text{ од/парт.};$$

$$Z_{\bar{n}\delta\delta_1} = 2 \times 8 \times \sqrt{2} = 23 \text{ од};$$

$$Z_{\bar{n}\delta\delta_2} = 2 \times 12 \times \sqrt{3} = 42 \text{ од};$$

$$Z_{\bar{n}\delta\delta_3} = 2 \times 6 \times \sqrt{1} = 12 \text{ од}.$$

1.2 Розрахуємо середньорічну вартість запасів і витрати на формування та утримання запасів з кожного товару та загалом по підприємству.

1.2.1 Для спрощення розрахунків порівняльного аналізу прийемо до уваги, що для будь-якого варіанта замовлення товарів рівень страхового запасу залишається незмінним. Тому доцільно розрахувати вартість страхового запасу товарів і виключити її з фінансового обмеження.

$$B_{стт} = \sum B_{стп_i} = \sum Z_{стп_i} C_{i_1} = 23 \times 2 + 42 \times 3 + 12 \times 10 = 292 \text{ грн.}$$

1.2.2 Тоді величина фінансового обмеження (без урахування страхових запасів) дорівнюватиме:

$$F = F_0 - B_{\min} = 1800 - 292 \approx 1500 \text{ грн.}$$

1.2.3 Середньорічна вартість поточних запасів становитиме:

$$B_{yz} = \sum_i \frac{Q_{opt_i}}{2} \times B_{1_i} = \frac{514}{2} \times 2 + \frac{600}{2} \times 3 + \frac{138}{2} \times 10 = 2104 \text{ грн.}$$

1.2.4 Відповідно, витрати на замовлення і утримання поточного запасу розраховуємо за формулою, де перший доданок відображає витрати на замовлення, другий – витрати на утримання запасів:

$$B_{33} = 15 \times \left(\frac{4400}{514} + \frac{9000}{600} + \frac{1600}{138} \right) + \frac{25}{100} \times \left(\frac{514 \times 2 + 600 \times 3 + 138 \times 10}{2} \right) = 1053 \text{ грн.}$$

Зауважимо, що така величина витрат є мінімально можливою за таких вихідних даних. Водночас встановлено, що середньорічна вартість поточних запасів перевищує їх фінансове обмеження на 600 грн.

$$\Delta B = B_{nom} - F = 2104 - 1500 \approx 600 \text{ грн.}$$

2. Модель рівня запасу з фінансовим обмеженням ($F=1500$ грн).

2.1 Величина множника Лагранжа дорівнює:

$$\lambda = 2 \times 15 \left(\frac{\sqrt{4400 \times 2} + \sqrt{9000 \times 3} + \sqrt{1600 \times 10}}{2 \times 1500} \right)^2 - \frac{25}{100} = 0,493 - 0,25 = 0,243.$$

2.2 Скоректовані величини замовлення становитимуть:

$$\text{- для товару 1: } Q'_{opt_1} = \sqrt{\frac{2 \times 15 \times 4400}{(0,25 + 0,243) \times 2}} = 366 \text{ од;}$$

$$\text{- для товару 2: } Q'_{opt_2} = \sqrt{\frac{2 \times 15 \times 9000}{(0,25 + 0,243) \times 3}} = 427 \text{ од;}$$

$$\text{- для товару 3: } Q'_{opt_3} = \sqrt{\frac{2 \times 15 \times 1600}{(0,25 + 0,243) \times 10}} = 99 \text{ од;}$$

2.3 Середньорічна вартість поточних запасів дорівнює:

$$B_{nom} = \sum_{\mu} \frac{Q'_{opt}}{2} \times C_{1_i} = \frac{366}{2} \times 2 + \frac{427}{2} \times 3 + \frac{99}{2} \times 10 = 1501,5 \text{ грн,}$$

що відповідає введеному фінансовому обмеженню.

2.4 Витрати на формування та утримання поточних запасів для таких величин оптимальних партій:

$$B'_{33} = 15 \left(\frac{4400}{366} + \frac{9000}{427} + \frac{1600}{99} \right) + \frac{25}{100} \left(\frac{366 \times 2 + 427 \times 3 + 99 \times 10}{2} \right) = 1114 \text{ грн,}$$

що перевищує мінімально можливі витрати на 61 грн (1114-1053), або на 5,8%.

Із урахуванням можливості розміщення на депозитному рахунку в банку економії на середньорічній вартості поточних запасів, яка дорівнює приблизно 600 грн (2104 - 1501,5), під 15% - річних, ми маємо можливість отримати загальний позитивний результат, оскільки:

$$\Delta B = 600 \times \frac{15}{100} - 61 = 29 > 0.$$

2 САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

2.1 МЕТА ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота студента є основним способом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових аудиторних занять.

Мета виконання самостійної роботи – поглиблення, узагальнення і закріплення теоретичних знань і практичних умінь студентів з дисципліни «Логістичний менеджмент» шляхом вироблення вміння самостійної роботи з навчальною і фаховою науково-технічною літературою.

Самостійна робота студентів здійснюється за формою: підготовки до лекцій і практичних занять.

Розподіл обсягу навчального часу на самостійну роботу студентів за спеціальностями та видами робіт наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Розподіл обсягу навчального часу на самостійну роботу студентів

Види самостійної роботи студентів	Кількість годин	
	Спеціалісти	Магістри
1. Підготовка до лекцій	10	10
2. Вивчення теоретичного матеріалу	37	37
3. Підготовка до практичних занять	7	7
Всього:	54	54

Самостійну роботу студент може виконувати у бібліотеці, комп'ютерних класах (лабораторіях), а також у домашніх умовах.

Підготовка до лекцій передбачає самостійне вивчення теоретичного навчального матеріалу з кожної теми, наданого в основних та додаткових джерелах, конспекті лекцій. При цьому необхідно звернути увагу на необхідність чіткого засвоєння основних термінів та визначень, розуміння їх змістової сутності, обов'язкового аналізу використання теоретичних положень для розв'язання наданих в джерелах прикладів.

Підготовка до практичних занять здійснюється шляхом ознайомлення з основними теоретичними положеннями до кожного практичного заняття, нормативною документацією, методикою виконання розрахунків.

Самоперевірку засвоєння навчального матеріалу студент здійснює за контрольними запитаннями, що надані після кожної теми в конспекті лекцій та інших джерелах, і після кожної роботи у відповідних методичних вказівках. Якщо на деякі запитання студент не може дати відповіді, то необхідно повторити вивчення навчального матеріалу або визначити правильну відповідь за допомогою викладача на консультації.

Контроль за виконанням самостійної роботи здійснюється викладачем даної дисципліни шляхом:

а) проведення контрольних опитувань студентів на початку та наприкінці лекцій;

б) перевірки ступеня готовності студентів до виконання практичних занять та контрольних опитувань під час подання звітів із практичних занять;

в) проведення поточного та підсумкового тестового контролю за результатами вивчення теоретичного і практичного навчального матеріалу змістових модулів 1.1, 1.2.

2.2 ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Що таке управління?
2. З чого складається організація?
3. Які загальні функції менеджменту?
4. Що собою уявляє організаційна структура управління?
5. Які фактори впливають на процес прийняття управлінських рішень?
6. З чого складається лінійна організаційна структура управління?
7. З чого складається функціонально-організаційна структура управління?
8. Види організаційних структур.
9. З чого складається система логістичного менеджменту організації?
10. Основні цілі логістичного менеджменту підприємства.
11. У чому полягає концепція запобігання під оптимізацією.
12. У чому полягає концепція загальних витрат.
13. У чому полягає концепція фінансових обмінів.
14. Основні підходи формування логістичного управління підприємством.
15. Основні цілі логістичного управління постачанням.
16. Основні цілі логістичного управління збутом.
17. Основні цілі логістичного управління виробництвом.
18. Місія підприємства.
19. Логістична стратегія.
20. У чому полягає логістична місія.
21. З чого складається середовище логістики підприємства.
22. Методи оцінки ефективності логістичної служби підприємства.
23. Аналіз взаємодії служби логістики з іншими підрозділами підприємства.
24. Формування та реалізація логістичної структури підприємства.
25. Стратегія мінімуму логістичних витрат.

26. Рівні логістичних рішень.
27. Цілі та завдання розробки логістичної стратегії.
28. Аналіз логістичних витрат.
29. Стратегічний, тактичний та оперативний логістичний аналіз та його завдання.
30. Класифікація логістичного аналізу.
31. Логістичний контроль.
32. Роль і функція аудиту.
33. Процедури аудиту.
34. Фінансовий аудит.
35. Функціональний аудит.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Крикавський Є. В. Логістичне управління: підручник / Є. В. Крикавський – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.
2. Бауэрсокс Д.Д. Логистика: интегрированная цепь поставок: / Пер. с англ. / Д. Д. Бауэрсокс, Д. Д. Клосс – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. – 640 с.
3. Бажин И. И. Логистический менеджмент: компакт-учебник. – Харьков: Консум, 2005. – 440 с.
4. Миротин Л. Б. Эффективная логистика / Л. Б. Миротин, Ы. Э. Ташбаев. – М.: ИНФРА-М., 2001. – 76 с.
5. Тридід О. М., Таньков К.М. Логістичний менеджмент. Навчальний посібник / О. М. Тридід, К.М. Таньков – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2005. – 224 с.
6. Оспіщев В. І. Основи менеджменту. Навчальний посібник. / В. І. Оспіщев, О. І. Костенко, Д. О. Пруненко. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 338 с.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для практичних занять і самостійної роботи
з дисципліни

ЛОГІСТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

*(для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання
за спеціальністю 7.03060107, 8.03060107 – Логістика)*

Укладач **ГЮЛЄВ** Нізами Уруджевич

Відповідальний за випуск *В. К. Доля*

Редактор *З. І. Зайцева*

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2014, поз. 391М

Підп. до друку 20.05.2014

Формат 60x84/16

Друк на ризографі.

Ум. друк. арк. 1,4

Тираж 50 пр.

Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4705 від 28.03.2014 р.